

1] Stoß mit Atomen

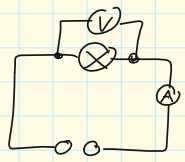
2] Schwingung der Atome → Wärme  
Erhöht den Widerstand

29]  $R = \frac{U}{I} = \frac{230V}{5A} = 46 \Omega$   
„Ohm“

Schriftliche Übung 5.3.

- Strom, Spannung, Leistung, Widerstand
- Stromkreise zum Messen

Versuch Glühlampe:



$U = 11V$   
 $I = 0,1A \Rightarrow R = \frac{U}{I} = \frac{11V}{0,1A} = 110 \Omega$

**10 Elektrischer Widerstand**  
Material: Elektrik-Kasten, 12V/0,1A-Glühlampe, Netzgerät, 2 Messgerät (unbeschrifteter Widerstand)

- Erkundige dich auf **S.234**, wie der elektrische Widerstand mit Hilfe von Spannung und Stromstärke bestimmt werden kann. Übertrage den **Merksatz** in dein Heft.
- Bestimme experimentell den Widerstand einer **Glühlampe** für jeweils vier unterschiedliche Spannung. Wiederhole den Versuch auch mit einem **Widerstandsbaustein**.
- Notiere deine **Versuchsdurchführung inkl. Messwerten und Auswertung** in deinem Heft. Erstelle auch jeweils ein **U-I-Diagramm** (x-Achse: U).
- **Zusatzaufgabe:** Bestimme experimentell **und** mit Hilfe des Farbcodes\* die Größe eines **unbeschrifteten Widerstandes**.

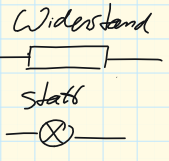
**Achtung:**  
Lasse deinen Versuchsaufbau zuerst prüfen, bevor du das Netzgerät einschaltest.

**\*Arbeitsblatt**

Stromstärke Spannung

Spannung „V“ verändern. Strom „A“ auf 2A einstellen. (Dies ist der max. mögliche Strom.)

1. Schaltzuzge



**10 U-I-Kennlinie – Teil 1**  
Material: Elektrik-Kasten, Netzgerät, 2 Digital-Multimeter, 20cm **Eisen-Draht** d=0,2 gewickelt (N=20)

**Hinweise:** - Den Glühdraht während der Versuchsdurchführung **nicht berühren!**  
- Wenn der Draht hell leuchtet, Spannung **sofort(!)** auf 0V stellen.

- 1 Aufbau:** Stelle U=0V ein. Baue die Schaltung (Abbildung) auf.
- 2 Test:** Erhöhe die Spannung, bis der Glühdraht schwach leuchtet.
- 3 Versuch:** Protokolliere Spannung und Strom in 0,5V-Schritten von 0V bis 5V.
- 4 Auswertung:** Erstelle ein U-I-Diagramm (x-Achse: U).  
Beschreibe und erkläre den Kurvenverlauf.

Immer bei 0V beginnen.  
2A einstellen  
0-12V-Anschlüsse  
Glühdraht Krokoklemmen Kontakstifte Baustein  
Spannung DC  
Stromstärke  
Bibliografie: J. Flöthow

Haare zusammen!  
o

HA: S.238 lesen  
S.238 A 1; 2; 3a